

КРАНОВЕ КОЛЕСО З РАДІАЛЬНОЮ ПРУЖНОЮ ВСТАВКОЮ

Григоров О.В., Стьопчкіна О.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У роботі обґрунтовується доцільність застосування коліс із пружною вставкою для кранів і візків, що мають підвищену швидкість пересування. У результаті досягається істотне зниження динамічних навантажень при переїзді стиків рейок.

Розташування пружних вставок у колесах більш ефективно, ніж в інших елементах конструкції, оскільки в цьому випадку мінімізується маса, що бере участь у зіткненні.

Більшість відомих розв'язків відноситься до залізничних коліс, для яких характерні висока частота обертання при низькому рівні навантажень, що обумовлює необхідність зменшення вібрацій і шуму.

Конструкція, що пропонується (див. рис. 1) урахує специфіку роботи кранів, тому особлива увага приділяється підвищенню несучої здатності вставки. Колесо має радіальну пружну вставку (1) із хвилеподібною контактною поверхнею (4) і шліцами (5), що передають обертаючий момент, маточину (2) і обід (3).

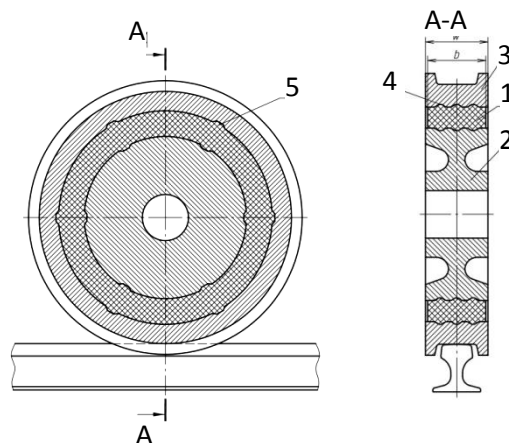


Рис.1

Забезпечується раціональне використання простору, з урахуванням радіальної спрямованості основного силового потоку. У той же час, забезпечена надійна фіксація в осьовому напрямку, що є основною вимогою безпеки. Для цього збільшене число поверхонь, що передають відповідне зусилля. Передбачений ряд заходів, спрямованих на оптимізацію роботи вставки: обриси мають хвилеподібну форму; вулканізація по зовнішній поверхні виключена (тому вставка не працює на розтягання); пропонується послідовність складання від зовнішньої деталі – до внутрішньої (зовнішня має більш розвинені гребені, а по внутрішній поверхні проводиться вулканізація або приклеювання).

Конструкція колеса забезпечує істотне зниження навантажень на вузли механізму, а також прилягаючі елементи металоконструкції. При торканні реборди є ефект самовирівнювання.